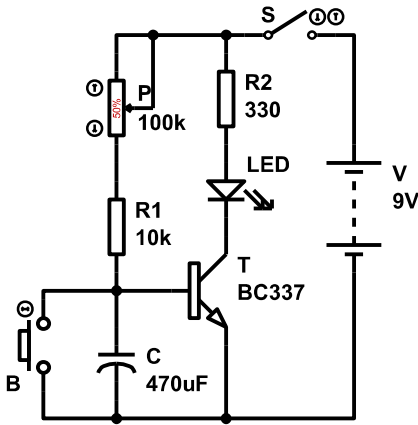


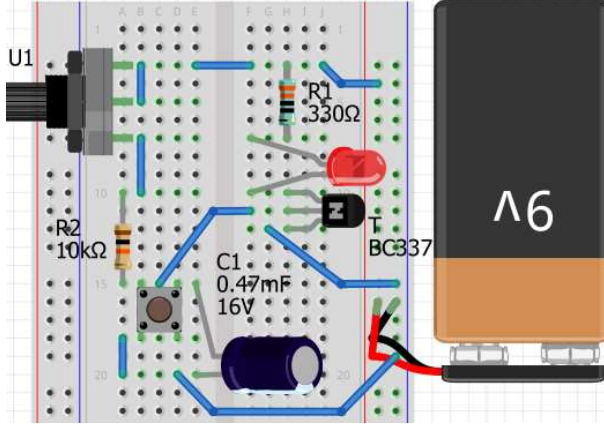
İŞİN ADI:	TRANSİSTÖRLÜ ZAMAN GECİKMELİ ÇALIŞAN DEVRE (TURN ON)	İŞ NO:
-----------	--	--------

**AMAÇ:** Transistörlü zaman gecikmeli çalışan devre şemasını uygulama bilgi ve becerisini kazanmak.

### UYGULAMA DEVRESİ:



Şekil-1



Şekil-2

Malzeme Listesi
9V pil ve bağlantı kablosu
330Ω ve 10k direnç
100k potansiyometre
Led diyot
BC 337 Transistör
470uF 16V kondansatör
Mini buton
Breadboard
Bağlantı için kablolar



### DEVRENİN ÇALIŞMASI:

Normalde çıkışındaki yükü çalıştıran, buton basıldığında yükün çalışmasını durduran, buton bırakıldıktan bir süre sonra yükün tekrar çalışmasını sağlayan devreye **turn-on** devresi denir.

C kondansatörü ilk anda boştur. Bu durumda T1 transistörü kesimdedir. Devreye enerji uygulandığında C kondansatörü R1 üzerinden şarj olmaya başlar. Şarj gerilimi transistörü iletime geçirecek beyz akımını sağlayacak seviyeye ulaşınca transistör iletime geçer ve led yanar. Bu şekilde devreye enerji uygulama anı ile ledin yanma anı arasında zaman farkı oluşturulmuş olur.

Butona bastığımızda kondansatör anında deşarj olur transistör yalıtıma gider ve led söner. Buton bırakıldığında beyz ucu şaseden kurtulur. Kondansatör boş olduğundan transistör kesimde kalmaya devam eder. Transistörün iletime geçebilmesi için kondansatör uçlarındaki gerilimin, tekrar beyz akımını sağlayacak seviyeye ulaşması gerekir. Bu eşik gerilimi her transistör için farklı değerlerde olmakla birlikte ortalama 0,3-0,7 V civarındadır.

Zaman ayarı yapmak için R1 direncinden önce seri bir potansiyometre bağlanabilir. Potansiyometre değeri değiştirilerek C kondansatörünün şarj süresinin ayarlanması ile zaman ayarı yapılmış olur.

Potansiyometre Direnci $\Omega$	Gecikme Süresi (sn)
Minimum	
Maksimum	

### İşlem Basamakları:

1. Şekildeki devreler için gerekli elemanları seçiniz.
2. Devre elemanlarının avometre ile sağlamlık kontrolünü yapınız.
3. Bread-Board üzerine devreyi kurunuz, devrenin doğruluğunu kontrol ediniz.
4. Devreye enerji verip ledin yanma süresini gözlemleyiniz.
5. Potansiyometreyi en düşük ve en yüksek direnç değerine ayarlayarak, devrenin gecikme sürelerini kaydediniz.

**Sorular:**

1. Zaman gecikmeli çalışan devrenin otomatik kumanda devresindeki adı nedir?
2. Devreye buton bağlanmamış olsaydı devre nasıl çalışırdı?
3. Potun minimum ve maksimum olduğu noktalardaki zaman sabitini hesaplayınız.
4. R1 direnci olmasaydı ( $0\Omega$  olsaydı) devrenin çalışması nasıl etkilenirdi?
5. Devredeki zamanlama elemanları hangileridir?

ÖĞRENCİNİN		DEĞERLENDİRME		
ADI SOYADI:		Devrenin doğru çalışması	20	
SINIF ve NO:		Teorik bilgi	20	
ÖĞRETMEN	İMZA	Ölçümlerin doğru yapılması	15	
		Şema çizimi	15	
		Emniyetli çalışma	10	
		İşi zamanında bitirme	20	
		TOPLAM	100	100